ANALISI 1 INGEGNERIA		16 Febbraio 2000
Cognome:	Nome:	Firma:

Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Annerire la casella scelta così: ■

1. Sia $f : I\!R^2 \to I\!R$ una funzione tale che $f(x,0) = f(0,y) = 0$, $\forall x, y \in I\!R$. Allora $\boxed{a}$ $\frac{\partial f}{\partial x}(3,0) = 0$; $\boxed{b}$ f è continua in $(0,0)$; $\boxed{c}$ f ha tutte le derivate direzionali in $(0,0)$ pari a 0; $\boxed{d}$ f non ammette derivate parziali in $(0,0)$.

2. Sia $\{a_n\}_{n \in I\!N} \subseteq I\!R$ una successione assegnata. Allora $\boxed{a}$ se $\{a_n\}$ non converge, essa diverge; $\boxed{b}$ se $\{a_n\}$ è limitata, essa converge; $\boxed{c}$ se $\{a_n\}$ diverge, essa è crescente; $\boxed{d}$ se $\{a_n\}$ converge, essa è limitata.

3. Sia γ la curva di $I\!R^2$ parametrizzata da $\Phi(t) = (\cos^2 t, 3t)$, $t \in [0, 2\pi]$. Allora $\boxed{a}$ γ è una curva chiusa; $\boxed{b}$ il versore tangente a γ nel punto $(1, 3\pi)$ è dato da $(0,1)$; $\boxed{c}$ γ non è regolare; $\boxed{d}$ il versore tangente a γ nel punto $(1, 3\pi)$ è dato da $(\cos^2 1, 9\pi)$.

4. Sia $f : I\!R \to I\!R$ una funzione tale che $\lim_{x \to 2^-} f(x) = -\infty$. Allora $\boxed{a}$ $\forall M > 0$ $\exists \delta > 0$ tale che $\forall x \in I\!R$ se $|x-2| < \delta$ si ha $f(x) < -M$; $\boxed{b}$ $\forall M > 0$ $\exists \delta > 0$ tale che $\forall x \in I\!R$ se $-\delta < x - 2 < 0$ si ha $|f(x)| < M$; $\boxed{c}$ $\forall M > 0$ $\exists \delta > 0$ tale che $\forall x \in I\!R$ se $-\delta < x - 2 < 0$ si ha $f(x) < -M$; $\boxed{d}$ $\forall M > 0$ $\exists \delta > 0$ tale che $\forall x \in I\!R$ se $0 < x - 2 < \delta$ si ha $f(x) < -M$.

5. Sia $f : I\!R \to I\!R$ un diffeomorfismo tale che $f(1) = 2$ (ovvero $f^{-1}(2) = 1$). Allora $(f^{-1})'(2)$ $\boxed{a}$ è uguale a $f'(1)$; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ è uguale a $\frac{1}{f'(1)}$; $\boxed{d}$ è uguale a $\frac{1}{f'(2)}$.

6. Sia $F(x) = \int_{\sin x}^{2} f(t)\, dt$ con $f : I\!R \to I\!R$ continua. Allora $\boxed{a}$ $F'(x) = -f(\sin x)$; $\boxed{b}$ $F'(x) = (\cos x) f(\sin x)$; $\boxed{c}$ $F'(x) = f(\sin x)$; $\boxed{d}$ $F'(x) = (-\cos x) f(\sin x)$.

7. Il $(\log_2 4 - \log_2 16)$ è uguale a $\boxed{a}$ -2; $\boxed{b}$ -4; $\boxed{c}$ $-\log_2 12$; $\boxed{d}$ $\frac{\log_2 4}{\log_2 16}$.

8. Sia $f : I\!R \to I\!R$ una funzione pari e continua. Allora $\boxed{a}$ f ha un punto di massimo assoluto in $x = 0$; $\boxed{b}$ $\int_{-4}^{4} f(x)\, dx = 2 \int_{-4}^{0} f(x)\, dx$; $\boxed{c}$ f ha un punto di minimo assoluto in $x = 0$; $\boxed{d}$ $\int_{-2}^{2} f(x)\, dx = 0$.

9. Dato $z = \frac{1}{e^i}$, la sua parte immaginaria è $\boxed{a}$ e^{-i}; $\boxed{b}$ $\sin 1$; $\boxed{c}$ $\sin(-i)$; $\boxed{d}$ $-\sin 1$.

10. Sapendo che $f : I\!R \to I\!R$ è di classe $\mathcal{C}^\infty$ e che $f(x) = \sum_{k=0}^{+\infty} \frac{k(k+1)}{3^k} x^{2k+7}$, si ha $\boxed{a}$ $f^{(13)}(0) = \frac{(13)!(14)}{3^{12}}$; $\boxed{b}$ $f^{(8)}(0)$ non esiste; $\boxed{c}$ $f^{(13)}(0) = \frac{(13)!4}{9}$; $\boxed{d}$ $f^{(8)}(0) = \frac{8!8 \cdot 9}{3^8}$.

Risposta esatta : $+1$	Risposta non data : 0	Risposta sbagliata : -0.5